

**Temática: «Identificar y justificar cuales son las condiciones necesarias para que cumpliendo con los requisitos inherentes al concepto de sustentabilidad, se puedan desarrollar actividades de producción ganadera y agrícola sustentable en el SO Bonaerense».**

## **AGRICULTURA EN LA REGIÓN SEMIÁRIDA**

**Ing. Rubén Miranda**

### **ANTECEDENTES**

La zona de influencia del puerto de Ing. White ha sido desde los inicios de la colonización un área agrícola ganadera tradicional. Caracterizada por un régimen de precipitaciones inferior a los 700 mm al año, y por lo irregular de la distribución de esas lluvias, después del fracaso de algunas cosechas, vuelve la duda sobre la actividad: ¿trigo sí o trigo no?

**Un poco de historia:** en la publicación de INTA (IDIA 223-5, mayo-julio 1967) se lee que en 1880 colonos franceses e italianos hacen las primeras pruebas de cultivo en la zona de Cnel. Suárez. En 1890 se instalan en esa área colonos ruso-alemanes.

En 1887/88 agricultores suizos realizan los primeros cultivos en Tornquist. A partir de 1900 se instalan numerosas colonias en toda la zona que después llamaríamos quinta sur (VS).

El cultivo de la tierra originado en la subdivisión, con la llegada de los agricultores inmigrantes, y de la mano del ferrocarril crea una explosión del cultivo de trigo que mantiene hasta los fines de la década del 30 un área superior a los dos millones de ha con valores máximos rozando los 3.000.000 de ha en 1926.

A partir de allí hay una tendencia decreciente del área sembrada, por una mayor participación de la ganadería y por avance de otros cultivos.

En cuanto a la genética utilizada, las primeras semillas fueron aportadas por los colonos desde sus países de origen. Las introducciones y el mejoramiento genético local de aquella época mejoraron la performance de las cosechas.

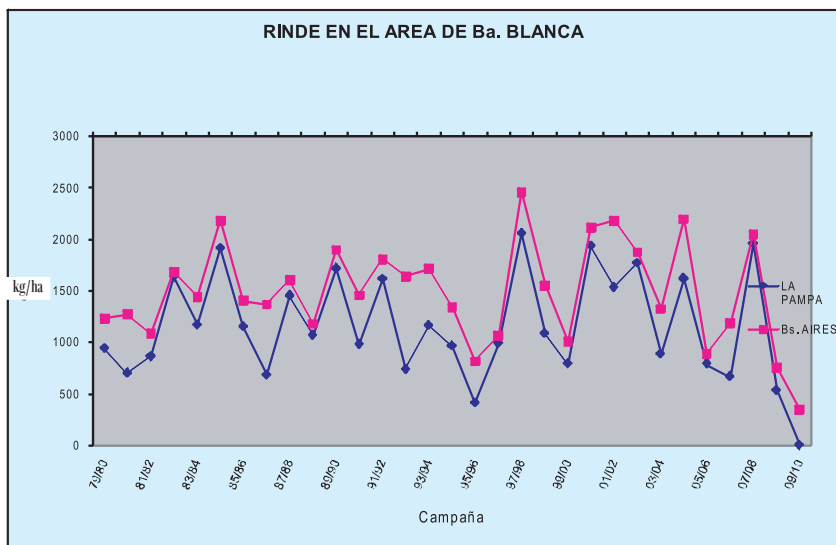
La variedad introducida Kanred es un claro ejemplo de adaptación, ya que logró cubrir un área muy importante. Una descripción clara de este trigo se hace en el Catálogo de Trigos del Ferrocarril del Sud, 1928: trigo resistente al desgrane, encame y heladas, que ha demostrado conservar las cualidades excepcionales que tenía en su país de origen. Es adaptable especialmente a las zonas de poca precipitación. Debe sembrarse temprano (desde el 15 de abril al 15 de mayo) a razón de 40 kg por hectárea. No se presta para el pastoreo».

Precisamente esa posibilidad de uso del pasto en alimentación animal (el ovino ocupó una parte importante de la actividad ganadera hasta desaparecer en los momentos actuales) llevó al uso de variedades de trigo que permitieran un uso forrajero, y luego, si el clima no fue muy duro, una producción interesante de grano, como sucedió con los trigos Klein 157, Bordenave Púan, Vilela Sol, Buck Namuncurá y Buck Napostá, entre otros.

## CLIMA Y CONDICIONES DE CULTIVO

Otro claro ejemplo de la caracterización climática de la zona la brinda la misma publicación, que para el período 1929-1963 cita que la frecuencia de años normalmente secos (con déficit de hasta el 20% de lluvia) es del 41.1% y el de los años muy secos (superior a ese déficit) es de 23,5 %. Huelgan los comentarios y apelamos a la memoria: nos acostumbramos a los años buenos cuando la estadística nos dice que estos son escasos. Tampoco hemos valorado adecuadamente la pérdida de nutrientes de los suelos a través de tantos años de cultivo y pastoreo, y la degradación en distinto grado que se ha ido produciendo.

Con los datos del período que elabora José Luis Ibaldi para las cooperativas del área de Bahía Blanca, puede graficarse la variabilidad en la producción de los trigos de la zona en el período 1979 a 2009, considerando para la región de La Pampa entre 6 y 10 ambientes y para la Pcia. de Bs. Aires entre 12 a 17 cooperativas según distintas campañas:



La campaña 2009 marca el punto más duro de la producción triguera regional, ya que numerosos puntos de las dos provincias no cosecharon nada.

Obviamente en la medida que las precipitaciones disminuyen, y los suelos son menos profundos también son menores las probabilidades de obtener buenas cosechas.

Basados en el trabajo de Pauloni y Vázquez, 1984, la mayor parte de los años no se alcanzan a cubrir en la zona de nuestro interés los requerimientos hídricos del cultivo y así se producen los resultados que vemos arriba.

La forma de prevenir los riesgos ocasionados por la variabilidad climática, es adecuar los estilos de agricultura o usos de la tierra a estas variaciones, incorporando los riesgos de sequía, precipitaciones excesivas, heladas y tormentas en la toma de decisiones. (Vallati, 2000).

Diversos autores establecen que el área que nos ocupa está dominada por ciclos. Estos ciclos de buenos años y años secos o poco propicios tienen una duración variable según quien los analice: desde 5-7 años (Piccolo y Bohn, Marca Regional, 2010) hasta 10 años o más (Glave, comunicación personal). La continuidad de los años «buenos» y con buenos valores para la producción agrícola ha volcado la actividad hacia la producción de granos, aún en suelos de escasa profundidad y calidad para ello.

Si bien estas características corresponden a un área más extensa, son propias del Sur Oeste Bonaerense (SOB) que comprende la Ley 13.647 que aprobara la Legislatura de la Provincia de Buenos Aires.

## **LABOREO Y MINERIA**

La historia de las herramientas agrícolas de la zona comenzó con el arado de rejas. En algún momento el arado rastra significó la ventaja de una mayor eficiencia de trabajo, menor riesgo de erosión y menor potencia necesaria. Se ha mantenido mayoritariamente en uso a pesar de nuevas técnicas como la impulsada hacia principios del 70 por el Ing. A. Glave que desde INTA Bordenave desarrolló el laboreo con cobertura, el uso de herramientas de corte vertical y la siembra a surco profundo. Poco de ello alcanzó la expansión recomendada, grandes superficies como los partidos de Villarino, Patagones y otros siguen usando el arado de rastra, los barbechos desnudos y la siembra con máquina convencional (tradicional).

El resultado es previsible: exportación de nutrientes que son escasos, pérdida de cobertura, y erosión. A través de los años son pérdidas inmensas para la sociedad en su conjunto y la falta de sustentabilidad para predios y economía de los productores con campos más chicos, campos con tosca superficial y/o menos dispuestos a la adopción de tecnología. En algunos suelos de mayor productividad se ha estimado pérdidas del 40% o más para los nutrientes nitrógeno, fósforo y azufre en 80 años de agricultura continua. (González Montaner, J, CREA, marzo 2001).

Cuando las precipitaciones no resultan limitantes, se pone de manifiesto otras limitantes: pérdidas anuales por extracción, cada cosecha de grano se consumen cantidades mayores que los aplicados normalmente, de modo que la situación de muchos campos se hace insostenible aunque llueva (UGalantini, J.A., AgroUNS, 1,1, 2004.)

La erosión eólica e hídrica de las condiciones que mencionamos y que los periodos de sequía agudizan pintan un futuro poco promisorio para la actividad agrícola y también ganadera, en toda la zona semiárida, y sobre todo en los 12 partidos del O. Bonaerense que están comprendidos en la ley 13.647.

Partido de Patagones, invierno de 2010. Imagen 002



Hoy el productor puede controlar eficazmente la erosión, reducir la escorrentía de las lluvias fuertes y/o abundantes, y mejorar la infiltración del agua en el suelo (Labarthe, F., Marca Regional, 2010)

Barbecho de verano. Partido de Bahía Blanca, diciembre de 2010. Imagen 003



**El ingreso y desarrollo de la Siembra Directa (SD) en la Argentina:** hay mucho escrito sobre el particular referido a esta innovación tecnológica desde su generalización en la Argentina hacia fines de la década del 70. Pero poco sobre su aplicación en el SO de Buenos Aires.

**Cuales son las restricciones para la adopción de la SD en el O. bonaerense?**

- La idea que se debía sembrar sobre un campo limpio
- El concepto que a mayor laboreo mayor rinde
- El largo tiempo necesario para llevar al campo a un punto de equilibrio (malezas, fertilizante, etc.).
- Costo de las rotaciones en el período inicial

No es aplicable en la zona que nos ocupa lo sucedido en el área más húmeda de las pampas como explica J. Exboir, Siembra Directa en el Cono Sur, 2010: la debilidad de los sistemas de investigación y extensión públicos para satisfacer las necesidades de los productores por tecnologías sustentables fue aprovechada por los proveedores de insumos.

Si queremos darle sustentabilidad a la actividad agrícola de esta zona semiárida, la **SD** es la herramienta que permite efficientizar el uso del agua, el control de la erosión eólica e hídrica y la recuperación del C del suelo.

El barbecho con cobertura, la siembra temprana en directo, el control de malezas y el seguimiento del nivel de nutrientes para el nivel de rinde al que se apunte según zona son las cuatro patas de la mesa de la factibilidad de un área agrícola extensa que tiene una gran contribución a la economía regional y nacional y que alberga un número importante de familias de agricultores.

**Riesgos no controlables solamente con la SD**

- las sequías prolongadas
- las heladas tardías y de las zonas bajas
- los períodos de estrés por calor y falta de humedad en período de llenado

Posibilidades de estabilización de los factores suelo y economía de los agricultores del S.O. bonaerense: cualquiera sea la actividad que se desarrolle, la eficiencia del uso de agua es fundamental. Algunos trabajos propios, muestran en la zona que puede pasarse de los 10 kg grano de trigo por ha por milímetro de agua precipitada (Miranda et Al, Vto. Congreso Nacional de Trigo). También el mismo trabajo muestra diferencia importante en esa eficiencia

entre campos experimentales y campos de agricultores cooperativistas de Cabildo ( 50 km al N, de la ciudad de Bahía Blanca).

Otro punto es conocer cuanto puede retener un determinado suelo de acuerdo a la profundidad hasta la tosca o plancha y su calidad de componentes para determinar la imposibilidad de uso agrícola.

De modo que podemos calcular para cada región y tipo de suelo, con buenos registros históricos de precipitación, la posibilidad de una mayor o menor producción, o la probabilidad que algún mes crítico, sobre todo de llenado de grano, se produzca un déficit que afecte la productividad de las plantas. Es posible la segregación de calidad de cebada cervecera por profundidad de tosca, para defender el precio (Méndez, Villaroel, Juan y Massigoge, INTA, CRA-Las Bases, septiembre de 2010). Con más de 80 cm de profundidad, la cebada cervecera da mayor rendimiento y menor proteína.

#### **En resumen, los 100 años de laboreo pueden sintetizarse:**

- Pérdida de nutrientes del suelo
- Pérdida de estructura
- Erosión

#### **La agricultura puede hacerse sustentable**

La tecnología que hace que una proporción importante del área agrícola esté hoy cultivada sin laboreo es imprescindible para: retener cada gota de agua que cae del cielo en el perfil del suelo, otorgar estabilidad a las capas externas y evitar la erosión de cualquier tipo, y otorgar la posibilidad de brindar implantaciones de cultivos agrícolas y rendimientos más altos y sobre todo menos variables.

La especialización agrícola, con la tecnología disponible hoy, es imprescindible. Los suelos someros, devaluados por la erosión, deberán recibir un apoyo especial para su mantenimiento diferenciado e impedir que disturbien al resto del sistema.

La región semiárida, y sobre todo los 12 partidos del SO Bonaerense pueden sustentarse si consiguen un precio lleno, aportes para la adopción de la tecnología disponible, el apoyo del estado con medidas innovadoras y no paliativas, y el apoyo científico para adelantarse en la solución de los problemas que se vayan planteando, aún con la SD y por su adopción.

El mejoramiento genético deberá proveer semillas con mayor adaptación a las limitantes del área.